

KALAMAM PENGESAHAN

1. Judul: PROSPEK PERMINTAAN INDUSTRI TERHADAP TENAGA  
KERJA BERKEMAHIRAN DI INDONESIA

LAPORAN HIBAH PENELITIAN  
PROGRAM DUE-LIKE  
Tahun Anggaran 2002/2003

2. Ketua Pelaksana

Nama

NIP

Pangkat/Golongan

Jabatan Sekarang

Fakultas/Jurusan

Alamat Kantor

Bidang Keahlian

3. Anggota Pelaksana

1. Nama

2. Nama

3. Nama



PROSPEK PERMINTAAN INDUSTRI TERHADAP TENAGA  
KERJA BERKEMAHIRAN DI INDONESIA

4. Jangka Waktu Kegiatan : 8 (Enam) Bulan

5. Biaya Kegiatan

a. Sumber Biaya

b. Biaya

Dana DUE-LIKE Unand

Rp. 10.000.000 (Sepuluh juta Rupiah)

Oleh :

M. NAZER  
NASRI BACHTIAR

Padang, 2 Desember 2003

Dibiayai Oleh Proyek Hibah Penelitian DUE-LIKE UNAND 2002/2003  
Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian Proyek DUE-LIKE 2002/2003  
Universitas Andalas No. 87/DL-SK/UNAND/VIII-2003



## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul: PROSPEK PERMINTAAN INDUSTRI TERHADAP TENAGA KERJA BERKEMAHIRAN DI INDONESIA

2. Ketua Pelaksana

Nama : M. NAZER  
NIP : 131803171  
Pangkat/Golongan : III/d  
Jabatan Sekarang : Staf Pengajar  
Fakultas/Jurusan : Ekonomi / IESP  
Alamat Kantor : Limau Manih  
Bidang Keahlian : Internasional Trade

2. Wakil Ketua Pelaksana

Nama : NASRI BACHTIAR  
NIP : 131656510  
Pangkat/Golongan : III/d  
Jabatan Sekarang : Staf Pengajar  
Fakultas/Jurusan : Ekonomi / IESP  
Alamat Kantor : Limau Manih  
Bidang Keahlian : ESDM

3. Anggota Pelaksana

1. Nama/BP : Donti Meilani S./ 99151063
2. Nama/BP : Rony Haryadi / 99151054
3. Nama/BP : Williana Fitria / 99151036

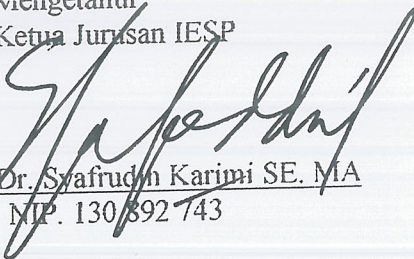
4. Jangka Waktu Kegiatan : 6 (Enam) Bulan

5. Biaya Kegiatan

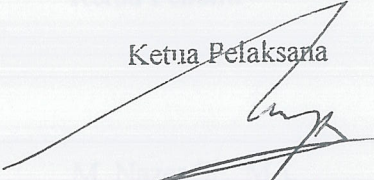
- a. Sumber Biaya : Dana DUE-LIKE Unand
- b. Biaya : Rp. 10.000.000 (Sepuluh Juta Rupiah)

Padang, 2 Desember 2003

Mengetahui  
Ketua Jurusan IESP

  
Dr. Syafrudin Karimi SE. MA  
NIP. 130.892.743

Ketua Pelaksana

  
M. Nazer SE. MA.  
NIP. 131803171

  
Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Prof. Dr. Sjafrizal, SE. MA  
NIP. 130 365 548

Mengetahui  
Direktur LPIU-DUE-LIKE

Prof. Dr. Nurdin, MS  
NIP. 130 344 863



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
ABSTRACT	v
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	I
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Ruang Lingkup	6
 <b>BAB II TINJAUAN LITERATURE</b>	
2.1 Pendahuluan	8
2.2 Tingkat Pengembalian Pendidikan	9
2.3 Tingkat Pengembalian Latihan	12
 <b>BAB III KERANGKA TEORI DAN METODOLOGI</b>	
3.1 Pendahuluan	14
3.2 Pembantuan Model	15
3.3 Prosedur Analisis	19
3.4 Sumber Data	21
 <b>BAB IV HASIL-HASIL TEMUAN EMPERIS</b>	
4.1 Pendahuluan	23
4.2 Peranan Tenaga Kerja Berkeahlian Terhadap Output	24
4.3 Permintaan Terhadap Pekerja Mahir	27
4.4 Permintaan Terhadap Pekerja Separoh Mahir	30
4.5 Permintaan Terhadap Pekerja Tidak Mahir	33



## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

39

### 5.2 Saran-Saran

40

## DAFTAR BACAAN

41

The objectives of this study are to investigate the contributions of skill workers to manufacturing output in Indonesia. In order to achieve these objectives, the simultaneous equation models are developed and the analyses are based on data from the Industrial Survey conducted by the Department of Statistics Indonesia for the period of 1990-2001. The models consist of Cobb-Douglas production function and demand function for skill workers. The results from the estimation of the production function show that skill workers significantly contributed to the output growth of industrial. The results from the estimation of the demand for skill workers reveal that the skill workers are positively related to output level and their respective wage rates. However, they are negatively related to the price of capital and semi-skill workers. That means the skill workers are complement with the capital and semi-skill workers.



## PROSPEK PERMINTAAN INDUSTRI MANUFAKTUR TERHADAP PEKERJA BERKEMAHIRAN DI INDONESIA

### Abstract

The objectives of this study are to investigate the contributions of skill workers to manufacturing output in Indonesia. In order to achieve these objectives, the simultaneous equation models are developed and the analyses are based on data from the Industrial Survey conducted by the Department of Statistics Indonesia for the period of 1990-2001. The models consist of Cobb-Douglas production function and, demand function for skill workers. The results from the estimation of the production function show that skill workers significantly contributed to the output growth of industrial. The results from the estimation of the demand for skill workers reveal that the skill workers are positively related to output level and their respective wage rates. However, they are negatively related to the price of capital and semi-skill workers. That means the skill workers are complement with the capital and semi-skill workers.

dan perluasan kesempatan kerja di Indonesia.

Agar usaha-usaha untuk memajukan sektor industri ini lebih berhasil dalam meningkatkan perluasan kesempatan kerja dimasa yang akan datang, maka perkembangan kemajuan teknologi dalam setiap kategori industri perlu dikaji secara mendalam. Kajian yang dilakukan di negara-negara maju, seperti Amerika Serikat dan beberapa negara di eropa telah menemukan bahwa perubahan teknologi membawa dampak terhadap penggunaan modal dan tenaga kerja dalam proses produksi (Goldstein dan Katz, 1998). Perkembangan teknologi telah menyebabkan permintaan terhadap modal dan pekerja mahir meningkat dengan pesat, sebaliknya permintaan terhadap pekerja kurang mahir cenderung berkurang. Hasil kajian yang dilakukan oleh Goldstein (1969), Hamersmash (1993) dan Borjas (1993) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang komplemen antara modal dengan pekerja mahir, sementara hubungan modal dengan pekerja kurang mahir adalah bersifat substitusi. Hasil kajian ini menunjukkan kepada kita bahwa modal dan pekerja berkemahiran memainkan peranan yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan output industri di berbagai negara.



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Sektor industri sudah lama dikenal sebagai sektor yang menjadi penggerak utama pertumbuhan ekonomi di berbagai negara, khususnya Indonesia. Walaupun demikian, krisis ekonomi yang terjadi pertengahan tahun 1997 telah menyebabkan merosotnya aktifitas ekonomi dalam sektor ini. Usaha-usaha yang dilakukan untuk meningkatkan investasi mengalami hambatan karena tidak stabilnya situasi politik dan keamanan dalam negeri. Sementara lembaga keuangan mengalami kegagalan dalam mengantisipasi terjadinya penurunan nilai mata uang karena hilangnya kepercayaan masyarakat. Kedua hal ini menyebabkan terbatasnya pembentukan modal dan perluasan kesempatan kerja di Indonesia.

Agar usaha-usaha untuk memajukan sektor industri ini lebih berhasil dalam meningkatkan perluasan kesempatan kerja dimasa yang akan datang, maka perkembangan kemajuan teknologi dalam setiap kategori industri perlu dikaji secara mendalam. Kajian yang dilakukan di negara-negara maju, seperti Amerika Serikat dan beberapa negara di eropah telah menemukan bahwa perubahan teknologi membawa dampak terhadap penggunaan modal dan tenaga kerja dalam proses produksi (Golden dan Katz, 1998). Perkembangan teknologi telah menyebabkan permintaan terhadap modal dan pekerja mahir meningkat dengan pesat, sebaliknya permintaan terhadap pekerja kurang mahir cenderung berkurang. Hasil kajian yang dilakukan oleh Griliches (1969); Hamersmesh (1993) dan Borjas (1993) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang komplemen antara modal dengan pekerja mahir, sementara hubungan modal dengan pekerja kurang mahir adalah bersifat substitusi. Hasil kajian ini menunjukkan kepada kita bahwa modal dan pekerja berkemahiran memainkan peranan yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan output industri di berbagai negara.



Meskipun demikian, dalam keadaan ekonomi yang kurang stabil disebabkan karena terjadinya krisis ekonomi dan politik yang berkepanjangan menyebabkan penggunaan modal terbatas karena terbatasnya investasi. Keadaan ini tidak hanya membawa dampak terhadap perluasan kesempatan kerja untuk tenaga kerja yang berkemahiran, tetapi juga terhadap pekerja kurang mahir. Oleh karena itu, dapat dimengerti bahwa berbagai kebijaksanaan yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan perluasan kesempatan kerja belum dapat mengurangi tingkat pengangguran yang semakin tinggi di Indonesia.

Bantuan IMF dan Bank Dunia yang diharapkan dapat mendorong peningkatan investasi dan perluasan kesempatan kerja menghendaki dirobahnya struktur kelembagaan ekonomi dan keuangan di Indonesia. Sebelum pinjaman dikururkan kepada Indonesia dituntut untuk memenuhi beberapa persyaratan yang diajukan sesuai dengan "*Memoorandum of Economic and Financial Policies (MEEP)*" atau lebih dikenal sebagai "*Letter of Intent (LOI)*". Bila tidak, maka pinjaman yang dijanjikan tidak akan diberikan. Bahkan Indonesia akan diisolasi oleh negara-negara donor, seperti negara-negara yang tergabung dalam *Consultative Group on Indonesia (CGI)*.

Salah satu persyaratan yang harus dipenuhi oleh negara adalah melakukan *privatisasi* terhadap Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Tuntutan ini mendapat kritikan yang luas dikalangan masyarakat karena *privatisasi* dianggap merupakan jalan lurus menuju Neokolonialisme baru karena lebih menguntungkan pemilik modal asing (Singgalang, 18/3/03). Pelaksanaan *Privatisasi* ditandai oleh terjadinya pemindahan modal dari tangan negara kepada para pemodal internasional secara besar-besaran. Sampai saat ini tercatat bahwa seperempat saham PT Semen Gresik Group kini dikuasai oleh *Cemex asal Mexico*. Sementara itu, sepertiga saham PT. Telkom telah diambil alih oleh perusahaan *Singtel (Singapore Telecom)* asal Singapura. Selanjutnya 42% saham PT Indosat dikuasai oleh *STTC (Singapore Technologies Telemedia Communication)* asal Singapura.



Dalam waktu yang bersamaan belum cukup bukti yang dapat memperlihatkan bahwa produktivitas pekerja Indonesia lebih baik dari pekerja Cina, India, Bangladesh, Filipina, Thailand dan beberapa negara Asean lainnya (Kompas 8/11/02). Kasus perusahaan sepatu Nike adalah merupakan salah bukti nyata dari fenomena rendahnya produktivitas tenaga kerja ini. Rencana relokasi sepatu Nike meninggalkan lokasi industri di Indonesia sudah semakin jelas terlihat dengan dicanangkannya PHK terhadap pekerjanya (Kompas 21/11/02). Sementara itu, industri tekstil yang telah mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 1,2 juta orang akan mengurangi tenaga kerja mereka menjadi hanya sebanyak 100.000 orang saja (FEER 10/01/02).

Meskipun lingkungan eksternal dan internal belum menguntungkan bagi peningkatan pertumbuhan ekonomi Indonesia, namun paruh kedua 2003 pasca perang Afganistan dan Irak diharapkan dapat memicu peningkatan investasi di Indonesia (Emil Salim, 2003). Faktor utama yang menyebabkan berlakunya keadaan tersebut adalah rekonstruksi pembangunan negara Afganistan dan Irak setelah pasca perang, dimana pembangunan kembali kedua-dua negara tersebut akan mendorong kegiatan industri dan perluasan kesempatan kerja pada industri-industri terkait, seperti industri Semen, besi beton, alat angkutan, aspal dan lain-lain.

Studi mengenai peranan komposisi kemahiran pekerja dan modal terhadap pertumbuhan output sektor industri ini dirasa penting untuk diteliti. Kerangka konseptual mengenai peranan komposisi kemahiran pekerja terhadap pertumbuhan output disusun berdasarkan studi empiris mengenai peranan pekerja berkemahiran dan kurang mahir terhadap output. Studi seperti ini belum banyak dilakukan diberbagai negara, termasuk di Indonesia. Kebanyakan kajian yang sudah dilakukan sebelumnya lebih terfokus kepada peranan pekerja dan modal terhadap pertumbuhan output secara umum tanpa memperhatikan perbedaan kategori kemahiran dari pekerja itu sendiri, padahal dalam prakteknya produktivitas antara masing-masing pekerja tersebut berbeda antara satu dengan yang lainnya.



## 1.2 Perumusan Masalah

Studi mengenai pengaruh pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi dengan menggunakan fungsi produksi sudah banyak dilakukan oleh ahli-ahli ekonomi di berbagai negara (lihat umpamanya Denison, 1962; Williamson, 1969; Maddison, 1970; Robinson, 1971; Jogenson, 1984; dan Siddiqui, 1992). Meskipun demikian, masih terjadi perdebatan dikalangan berbagai ahli mengenai peranan komposisi kemahiran pekerja ini terhadap pertumbuhan ekonomi. Disatu pihak ada yang berpendapat bahawa pendidikan dan kemahiran mempunyai peranan yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi, dipihak lain ada pula yang berpendapat bahwa pendidikan dan kemahiran tidak mempunyai hubungan yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Kajian yang dilakukan oleh Denison (1962) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Amerika Serikat selama tahun 1930 hingga tahun 1960 menemukan bahwa kira-kira 23% dari pertumbuhan ekonomi negara tersebut berasal dari sumbangan peningkatan pendidikan pekerja. Kajian ini mendapat kritikan yang tajam dari berbagai ahli di berbagai negara karena kajian tersebut menghasilkan nilai residual yang tinggi yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel-variabel yang digunakan (lihat Williamson, 1969; Maddison, 1970; Robinson, 1971 dan Jogenson, 1984). Meskipun demikian, hasil kajian Denison (1962) ini seringkali dijadikan sebagai rujukan dari penelitian-penelitian yang dilakukan setelah itu.

Di Eropah, kajian yang dilakukan oleh Walters and Robinson, 1983, Hage et.al., 1988 dan Siddiqui, 1992 menemukan bahwa peranan pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi adalah berkisar antara 12% sampai dengan 25%. Peranan pendidikan yang paling tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi terutama dijumpai di negara Belgia, sebaliknya, peranan yang paling rendah terutama dijumpai di Inggris, yaitu sebesar 12%. Sementara itu, kajian yang dilakukan oleh Maddison (1970) dan Robinson (1971) di beberapa negara membangun menemukan bahwa pembangunan dalam bidang pendidikan dan kesehatan telah memberikan kontribusi lebih besar dari 40% terhadap pertumbuhan ekonomi negara-negara yang diteliti.



Di Prancis, kajian yang dilakukan oleh Hage, Garnier dan Fuller (1988) juga menemukan keadaan yang tidak jauh berbeda dengan kajian yang dilakukan oleh berbagai ahli di atas. Walaupun demikian, kesan positif dari perkembangan pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi akan terwujud bila kurikulum pendidikan yang seragam dan sesuai dengan perkembangan pembangunan sudah dimulai sejak dari pendidikan dasar. Kedua, kualitas pendidikan harus sejalan dengan pembangunan ekonomi. Bila keadaan ini tidak terwujud, maka peranan peningkatan pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi menurut mereka akan berkurang.

Di Taiwan, kajian yang dilakukan oleh Liu dan Armer (1993) menemukan bahwa pendidikan tingkat dasar dan menengah mempunyai hubungan yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi negara tersebut. Sementara pendidikan tinggi tidak menunjukkan hubungan yang berarti terhadap pertumbuhan ekonomi. Menurut kedua ahli ini tidak berarti peranan pendidikan tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi karena tujuan pendidikan tidak mengikut teori sumber daya manusia, tetapi mungkin terjadi mengikut teori persaingan status. Teori ini menganggap bahwa pendidikan sebagai satu institusi dianggap memberikan jaminan kepada pekerja dalam memilih pekerjaan. Keinginan pekerja untuk mendapatkan pekerjaan yang lebih baik telah menyebabkan individu menambah pendidikannya, namun peningkatan pendidikan ini tidak menjamin meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Hasil kajian ini mendukung pentingnya komposisi pekerja menurut kemahiran dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di negara tersebut.

Di Indonesia belum ada penelitian yang khusus mempelajari peranan komposisi kemahiran tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi. Kebanyakan kajian yang sudah dilakukan sebelumnya terfokus hanya kepada peranan pekerja terhadap pertumbuhan ekonomi secara umum tanpa membedakan komposisi dari kemahiran pekerja. Kajian seperti ini mungkin bias disebabkan karena pekerja itu sendiri pada dasarnya memiliki kemahiran yang berbeda antara satu dengan yang lain karena berbedanya pendidikan mereka. Studi ini mencoba mengkaji peranan komposisi kemahiran pekerja terhadap pertumbuhan ekonomi dalam sektor industri manufaktur di Indonesia.



### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peranan komposisi kemahiran pekerja terhadap pertumbuhan output berbagai industri pengolahan di Indonesia. Penelitian dilakukan bekerja sama dengan beberapa orang mahasiswa yang berminat untuk meneliti dan menulis skripsi yang berkaitan dengan tujuan studi ini. Secara khusus kajian ini mengkaji dan menganalisis beberapa hal sebagai berikut:

- (1). Pengaruh komposisi kemahiran Pekerja terhadap pertumbuhan output industri manufaktur di Indonesia.
- (2). Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan industri terhadap pekerja menurut kemahiran.
- (3). Implikasi permintaan industri terhadap pekerja mengikut kategori kemahiran

### **1.4 Ruang Lingkup Kajian**

Secara umum ruang lingkup dari kajian ini akan dibagi atas dua bahagian utama, iaitu kajian yang bersifat menyeluruh (makro) dan kajian yang bersifat mikro (individu). Kajian yang bersifat makro terutama dilakukan untuk menganalisis dampak tenaga kerja berkemahiran terhadap pertumbuhan ekonomi. Sementara kajian yang bersifat mikro (*partial*) terutama dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan industri terhadap tenaga kerja berkemahiran.

Untuk mengkaji peranan tenaga kerja berkemahiran terhadap pertumbuhan ekonomi akan dikaji melalui fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi produksi Cobb-Douglas ini terlebih dahulu dimodifikasi ke dalam bentuk fungsi produksi dengan tiga input. Ketiga-tiga input tersebut adalah modal, pekerja mahir dan pekerja kurang mahir. Sementara itu, faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan industri terhadap pekerja asing akan dianalisis dengan menggunakan fungsi permintaan. Dengan adanya kedua fungsi ini, maka peranan dan faktor penentu permintaan industri terhadap pekerja berkemahiran dapat dianalisis.



Mengingat luasnya ruang lingkup penelitian, maka kajian ini hanya dilakukan dengan menggunakan data yang bersumberkan dari beberapa instansi resmi saja, seperti hasil publikasi Sensus Penduduk, Pendapatan Nasional dan Survei Tenaga Kerja Nasional. Untuk menganalisis tujuan dari kajian ini, maka data mentah hasil survei industri manufaktur di Indonesia selama periode 1990-2001 akan digunakan. Data tersebut merupakan sumber data yang utama dan paling lengkap berbanding dengan sumber-sumber data lainnya. Antara informasi penting yang akan digunakan dalam kajian ini berkaitan dengan output, nilai tambah, penyusutan, bahan mentah, tingkat bunga, jumlah pekerja menurut klasifikasi industri dan jenis pekerjaan, serta upah yang dibayar oleh industri kepada semua pekerja.

Kajian dilakukan dengan menggunakan metoda penggabungan (*pooling*) data untuk semua pengamatan mengikut kategori industri (*cross section analysis*) dan pengamatan mengikut serial waktu (*time series analysis*). Beberapa persoalan yang muncul daripada spesifikasi seperti ini adalah (lihat Fomby et al. 1984 dan Bregman et al. 1995): *Pertama*, penggabungan ini mungkin bias disebabkan kerana perbezaan perusahaan-perusahaan yang bergabung ke dalam industri tertentu yang disebabkan oleh perbezaan ukuran, jumlah pekerja, lokasi industri dan teknologi yang digunakan dalam proses produksi. *Kedua*, perusahaan-perusahaan baru yang bergabung dalam kategori industri tertentu tidak dapat diamati selama waktu kajian, demikian pula perusahaan-perusahaan yang sudah bangkrut. *Ketiga*, proses penggabungan data ke dalam suatu kumpulan industri tertentu mungkin tidak sama bagi setiap kumpulan industri lainnya.

Dalam analisis ekonometrik ketiga persoalan tersebut tidak hanya menyebabkan perbezaan reaksi kelompok industri terhadap variabel (dependen) yang digunakan, tetapi juga menyebabkan perbezaan reaksi industri secara individu terhadap waktu (Gujarati, 1987). Oleh sebab itu, dalam kajian ini diasumsikan *fixed effect* dan *random effect* yang ditimbulkan oleh penggabungan data tersebut diabaikan. Artinya slope dan parameter yang dihasilkan oleh setiap kategori industri diasumsikan sama dan tidak berubah selama jangka waktu analisis.



dilakukan oleh pemerintah. Strategi upah buruh murah ini telah menyebabkan perusahaan-perusahaan di Indonesia, khususnya perusahaan yang bersifat non-ekspor lebih mengandalkan penggunaan tenaga kerja daripada modal dalam proses produksinya. Kenaikan upah pekerja tidak mahir tidak menurunkan permintaan terhadap mereka, malah yang terjadi sebaliknya dimana kenaikan upah meningkatkan permintaan. Alasan utama yang menyebabkan keadaan tersebut adalah kerana tingkat upah yang berlaku untuk pekerja kurang mahir masih berada pada tingkat yang rendah.

Respon permintaan industri terhadap tenaga kerja tidak mahir sebagai akibat perubahan upah pekerja lainnya menunjukkan hubungan yang bervariasi antara satu kategori industri dengan industri lainnya, namun tidak satupun menunjukkan hubungan yang signifikan. Artinya tidak ada alasan yang kuat untuk mengemukakan bahwa pekerja mahir dengan pekerja kurang mahir bersifat pengganti atau pelengkap dalam proses produksi.

#### **4.6 Penutup**

Berdasarkan huraian di atas dapat disimpulkan bahwa proses pembangunan industri di Indonesia telah menunjukkan hasil dimana modal, pekerja mahir dan pekerja tidak mahir mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap peningkatan output keseluruhan industri dan beberapa kategori industri yang diteliti. Hal ini berkaitan erat dengan strategi pembangunan industri dan strategi upah buruh murah yang dijalankan oleh pemerintah sejak tahun 1980-an. Strategi pembangunan industri dan upah buruh murah ini telah membawa dampak yang menguntungkan terhadap perkembangan industri pembuatan secara keseluruhan di Indonesia.

Meskipun demikian, pengembangan industri di Indonesia masih dihadapkan kepada persoalan masih banyaknya industri-industri tertentu yang belum mendapatkan manfaat dari skala ekonomi, khususnya dalam industri berat yang bersifat orientasi ekspor. Rasio modal-tenaga kerja yang tinggi dan terus meningkat dalam kedua



industri ini menunjukkan bahwa perkembangan teknologi dalam proses produksi bersifat intensif modal. Perkembangan teknologi seperti ini biasanya akan menghemat penggunaan tenaga kerja, khususnya tenaga kerja tidak mahir (lihat Berdt & Marrison 1995), namun dalam kenyataannya jumlah pekerja tidak mahir yang bekerja pada kedua industri tersebut masih tinggi dan cenderung meningkat.

Pembangunan industri pengolahan di Indonesia juga telah menghasilkan perubahan struktur permintaan industri terhadap pekerja berkemahiran. Meskipun demikian, respon perubahan permintaan terhadap tenaga kerja sebagai akibat perubahan output, harga barang-barang modal dan upah berbeda antara satu kategori industri dengan kategori industri lainnya. Untuk industri secara keseluruhan, elastisitas perluasan kesempatan kerja yang paling tinggi terutama ditemui untuk pekerja mahir, sebaliknya elastisitas perluasan kesempatan kerja yang paling rendah dan malah bertanda negatif ditemui untuk pekerja tidak mahir. Indikasi ini menunjukkan bahwa prospek permintaan industri terhadap pekerja mahir meningkat dimasa yang akan datang seiring dengan meningkatnya teknologi yang digunakan dalam proses produksi.

Hubungan yang komplemen antara permintaan industri terhadap pekerja mahir dengan perubahan harga barang-barang modal menunjukkan bahwa modal dan pekerja mahir dapat digunakan secara bersama-sama dalam proses produksi. Ini menunjukkan bahwa perkembangan teknologi yang begitu pesatnya dimasa datang menuntut penggunaan mesin-mesin dan peralatan modren dalam proses produksi. Disamping itu, perkembangan teknologi yang bersifat intensif modal memerlukan pengetahuan dan ketrampilan tenaga kerja yang tinggi pula. Oleh sebab itu, maka lebih menguntungkan bagi perusahaan-perusahaan atau industri di Indonesia untuk lebih mengutamakan penggunaan tenaga kerja berkemahiran tinggi dalam proses produksinya.

Bagi keseluruhan industri yang diteliti, nilai koefisien elastisitas upah yang paling tinggi terutama ditemui pada pekerja mahir. Koefisien elastisitas upah untuk kategori pekerja mahir ini mendekati satu. Tingginya koefisien elastisitas upah ini



untuk pekerja mahir berkaitan dengan teknologi yang digunakan dalam proses produksi, dimana penggunaan teknologi moden dalam pengembangan keseluruhan industri di Indonesia memerlukan tenaga berkemahiran tinggi dalam proses produksinya. Kenaikan upah tidak mengurangi respon permintaan industri terhadap pekerja mahir karena produktivitas mereka juga tinggi secara relatif berbanding dengan pekerja lainnya.

Respon permintaan industri terhadap tenaga kerja sebagai akibat perubahan upah pekerja lainnya menunjukkan hubungan yang negatif, namun hanya pekerja separoh mahir dan pekerja mahir saja yang menunjukkan hubungan yang signifikan. Hubungan yang negatif ini menunjukkan bahwa pekerja separoh mahir dengan pekerja mahir adalah bersifat komplemen dalam proses produksi. Artinya, pekerja separoh mahir tidak bisa dipandang sebagai pesaing terhadap pekerja mahir dalam proses produksi. Hubungan yang seperti ini berkaitan erat dengan perkembangan teknologi yang digunakan dalam proses produksi. Penggunaan teknologi moden dalam pengembangan keseluruhan industri di Indonesia masih memerlukan tenaga berkemahiran tinggi dalam proses produksinya.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian empiris terhadap fungsi Cobb-Douglas dapat disimpulkan bahwa pekerja mahir memainkan peranan penting terhadap peningkatan output industri manufaktur di Indonesia. Dari lima kategori industri yang diteliti, yaitu industri secara keseluruhan, industri ringan, industri berat, industri non-ekspor dan industri yang berorientasikan ekspor kesemuanya menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan antara pekerja mahir dengan peningkatan output. Peranan pekerja mahir terhadap peningkatan output yang paling tinggi terutama dijumpai pada industri berat yang bersifat orientasi ekspor dalam proses produksinya. Kedua industri ini merupakan industri yang bersifat capital intensif dalam proses produksinya.

Dilihat dari faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan industri terhadap pekerja, tingkat upah merupakan faktor yang sangat dominan dalam mempengaruhi permintaan terhadap semua kategori pekerja yang diteliti, yaitu pekerja mahir, separoh mahir dan tidak mahir. Faktor output juga berperan dalam meningkatkan perluasan kesempatan kerja, khususnya untuk pekerja mahir dan separoh mahir. Ini menunjukkan bahwa perkembangan industri dimasa yang akan datang lebih mengutamakan penggunaan tenaga kerja separoh mahir dan pekerja mahir dalam proses produksinya.

Sebahagian besar dari kategori industri yang diteliti menunjukkan bahwa pekerja separoh mahir merupakan pelengkap kepada pekerja mahir dalam proses produksi. Artinya, mereka secara bersama-sama dapat digunakan dalam meningkatkan produksi dimasa yang akan datang. Namun tidak ada indikasi dari semua kategori industri yang diteliti yang menunjukkan bahwa pekerja mahir dengan pekerja tidak mahir bersifat pengganti (*substitusi*) dalam proses produksi.



## **5.2 Saran-Saran**

Untuk meningkatkan peranan pekerja berkemahiran ini dimasa yang akan datang, maka usaha-usaha yang dapat dilakukan adalah:

1. Menyusun perencanaan pembangunan sumber daya manusia untuk menghasilkan tenaga kerja berkemahiran tinggi bekerja sama dengan institusi pengajian tinggi negeri mahupun swasta.
2. Menggunakan teknologi tinggi dengan meningkatkan investasi terhadap penggunaan mesin dan peralatan modren.
3. Memberikan insentif kepada penelitian dan pembangunan (R&D) untuk mendapatkan teknologi yang tepat dan sesuai dengan kemampuan pekerja.



## DAFTAR PUSTAKA

- Borjas G.J., 2000. *Labor Economics*. Ed. Ke-2. New York: McGraw-Hill Companies.
- Chiswick, B.R. 1978. The effect of Americanization on earnings of foreign-born men. *Journal of Political Economy* 86: 897-921.
- , 1983. An analysis of the earning and employment of Asian-American men. *Journal the Labour Economic* I (2):197-214.
- Clark, K.B. and R.B. Freeman. 1980. How elastic is the demand for labor. *The Review of Economics Statistics* 31:509-520.
- Denison, E.F. 1967. United States Economic Growth. *Journal of Business*. 30: 109-121.
- Grant, J.H and D.S. Hamermesh. 1980. Labor market compotition among youths, white women and others. *Journal of Human Resources* 20: 354-360
- Greene, W.H. 2000. *Econometric Analysis*. New York: Printice Hall International Inc.
- Griliches, Z. 1969. Capital-skill complementarity. *Review of Economic and Statistics* 51: 465-68.
- Grimes, A. 1991. A new production function bowled by a googly. *Applied Economics* 23: 1245-46.
- Grossman J.B. 1982. The substitutability of natives and immigrant in production. *Review of Economic and Statistic* 64: 596-603.
- Hage , J., Fuller, B., & Garnier, MA. 1988. The Active State, Investment in Human Capital and Economic Growth: Frence 1825-1975. *American Sociological Review*. 53: 824-837.
- Hamermesh, D.S. and J. Grant. 1979. Econometric studies of labor-labor substitution and their implication for policy. *Journal of Human Resources* 14: 518-542.
- , 1984. The demand for labor in the long run. *Working Paper for National Bureau of Economic Research*, pp. 1-52.
- Hebbink, G.E. 1993. Production factor substitution and employment by age group. *Economic Modelling*, July: 217-224.
- Horn, A & Hollenbeck, K., 1993. Postsecondary Education As Triage: Return to Academic and Technical Program, *Economic of Education Review*. 12: 213-232.
- Maddison, A. 1970. *Economic Progress and Policy in Developing Countries*. London: Allen and Urwne.
- Rahmah Ismail dan Nasri Bachtiar. 2001. Regional labor mobility and output growth of the manufacturing sector: a case study of foreign labor in Malaysia, *Paper presented at the 3<sup>rd</sup> IRSA*, 20-21 March, Jakarta.
- Robinson, S. 1971. The Sources of Growth inb Less Development Countries: A Cross Section Study. *Quarterly Journal of Economics*. 85(3): 391-408.
- Romer, P.M., 1993. Idea Gaps and Object Gab in Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 32: 543-573.
- Stern, D., Stone, J.R., Finkelstein, M. Laning, F & Martinez, G., 1993. School to Work Trnasition and the relevance of vacotional education to subsequent employment, *Education Economics*. 6 (3): 253-308



- Stern, D., Finkelstein, M. Urquiola, M & Cagampang, H. 1997. What differences does it make if school and work are connected? Evidence on co-operative education in the United States. *Economics of Education Review*. 16: 213-229
- Jorgenson, D.W., Gollap, F.M & Franmeri, B.M. 1987. *Productivity and U.S Economic Growth*. Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Katz, Lawrence F. 1986. Efficiency Wage Theories: A Partial Evaluation, *NBER Working Paper*. 1986 (april).
- Liu, C and Armer, J.M 1993. Education Effect on Economic Growth in Taiwan. *Comperative Education Review*. 37(3): 304-321
- Williamson, J.G. 1969. Dimensions of Postwar Philipine Economic Progress. *The Juornal of Development Economics*. 87: 43-62.